Instituto Tecnoló



**Ejercicio 4. “Diseño de esquemas de direccionamiento IPv4”**

1. Llena la tabla con los datos que se solicitan para cada uno de los ejercicios.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dirección de red / Prefijo** | **Clase** | **Máscara de clase** | **Mascara de subred**  **(decimal)** |
| 10. 0. 0. 0 / 17 | A | 255.0.0.0 | 255.255.10000000.0  255.255.128.0 |
| 121. 0. 0. 0 / 27 | A | 255.0.0.0 | 255.255.255.111  255.255.255.224 |
| 131. 0. 0. 0 / 19 | B | 255.255.0.0 | 255.255.111  255.255.224.0 |
| 171.16. 0 .0 / 26 | B | 255.255.0.0 | 255.255.255.11  255.255.255.192 |
| 10. 0. 0. 0 / 24 | A | 255.0.0.0 | 255.255.255.0 |
| 24. 255. 255. 0 / 23 | A | 255.0.0.0 | 255.255.254.0 |

1. Utiliza la dirección de red **178.10.0.0**, responde a las siguientes preguntas:
2. ¿A qué clase pertenece esta red?\_\_\_\_\_\_B\_\_\_\_\_\_
3. ¿La IP es una dirección **PUBLICA** o **PRIVADA**? \_\_\_Pública\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Si se desea tener **296 direcciones** IP validas por cada subred, ¿Cuál deberá ser el prefijo de red para este esquema de direccionamiento? \_\_\_\_\_\_\_\_178.10.0.0 / **23** **255.255.**11111110.00000000 255.255.254.0
5. ¿Cuál es el valor de la máscara en notación punto decimal para este esquema de direccionamiento? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_255.255.254.0
6. Para este esquema de subredes ¿Cuántas subredes se han creado en total? \_\_\_**2 a la 7 = 128**\_\_\_\_\_\_\_

3. Escribe en cada renglón de la siguiente tabla la información solicitada:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dirección IP / Prefijo** | **Clase** | **Máscara de subred (decimal)** | **Dirección de subred** | **Dirección de broadcast** | **¿Es HOST, SUBRED o BROADCAST?** |
| **126.56.7.1 / 21**  255.255.248.0  00000111  11111000  126.56. 0 .0 | A | 255.255.11111000.0  255.255.248.0 | 126.56. 0 .0 | 126.56.7.255 | Host |
| **210.50.51.191 / 26**  255.255.255.192  1100 0000  10111111  10000000  210.50.51.128 | C | 255.255.255.1100 0000  255.255.255.192 | 210.50.51.128 | 210.50.51.191 | Broadcast |
| **130.20.4.2 / 22**  255.255.252.0  0000 0100  1111 1100  -----------------  0000 0100  130.20. 4 .0 | A | 255.255.11111100.0  255.255.252.0 | 130.20. 4 .0 | 130.20. 4 .3 | Host |
| **172.16.128.112 /28**  255.255.255.240  172.16.128.112  1111 0000 240  0111 0000 112  0111 0000 112 | B | 255.255.255.240 | 172.16.128.112 | 172.16.128.112+15  .127 | Subred |

1. Utilizando la dirección de red: **132.254.0.0 / 19**, responde a las siguientes preguntas:
2. ¿Cuál es la máscara en notación punto decimal? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_255.255.111 255.255.224.0\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. ¿Cuál es la posición del byte crítico? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Remarca el byte crítico: 132.254.0.0
4. ¿Cuál es el desplazamiento en el byte crítico? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Calcula el desplazamiento: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Resta a 256 la máscara del byte crítico: 256 – 224 = **32**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **# Subred** | **Dirección de subred** | **Primera IP válida** | **Última IP válida** | **Dirección de broadcast** |
| 0 | 132.254.0.0 | 132.254.0.1 | 132.254.31.254 | 132.254.31.255 |
| 1 | 132.254.32.0 | 132.254.32.1 | 132.254.63.254 | 132.254.63.255 |
| 2 | 132.254.64.0 | 132.254.64.1 | 132.254.95.254 | 132.254.95.255 |
| 3 | 132.254.96.0 | 132.254.96.1 | 132.254.127.254 | 132.254.127.255 |
| 4 | 132.254.128.0 | 132.254.128.1 | 132.254.159.254 | 132.254.159.255 |
| 5 | 132.254.160.0 | 132.254.160.1 | 132.254.191.254 | 132.254.191.255 |
| 6 | 132.254.192.0 | 132.254.192.1 | 132.254.223.254 | 132.254.223.255 |
| 7 | 132.254.224.0 | 132.254.224.1 | 132.254.255.254 | 132.254.255.255 |